

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1991/92

Mac/April 1992

IMK 311/3 - Analisis Makanan & Perundangan Makanan

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi Empat (4) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab Lima (5) soalan, sekurang-kurangnya Satu (1) dari Bahagian B. Semua soalan mesti dijawab didalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan diperuntukkan 20 markah.

Bahagian A

1. Sesuatu sampel jem nenas akan dianalisis bagi kandungan gulanya. Beri ringkasan (outline) bagaimana anda akan menjalankan analisis itu. (Jawapan anda harus merangkumi langkah-langkah yang diikuti, sebabnya, dan pengiraan yang berkenaan.)

[20 markah]

2. Durian belanda (*Annona muricata*) dihantar ke makmal anda. Jelaskan cara yang anda akan menggunakan untuk menentukan asid askorbik dalam buah itu. (Anda harus memperihalkan langkah demi langkah serta memberi maklumat mengenai pengawasan yang diambil, gangguan sekiranya ada, asas kaedah yang digunakan, dan tatacara kaedah itu.)

[20 markah]

3. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
 - (a) Asiditi adalah satu parameter yang diukur dalam makanan, misalnya asiditi titrat (titratable acidity), asiditi tetap (fixed acidity) dan asiditi volatil. Bagi lemak parameter seperti nilai asid serta kandungan asid lemak bebas juga ditentukan. Jelaskan konsep asiditi titrat, asiditi tetap, dan asiditi volatil.

[5 markah]

- (b) Jelaskan cara bagaimana asiditi volatil akan ditentukan dalam sample sos, dan jelaskan gunanya nilai ini.

[15 markah]

4. Kandungan fosforus dalam minuman buah akan ditentukan. Apakah tujuan analisis itu? Dengan memilih satu kaedah yang sewajar, jelaskan bagaimana anda akan menjalankan analisis serta memberi butir mengenai penyediaan sampel, asas kaedah yang dipilih, dan maklumat lain yang berkenaan.

[20 markah]

5. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

- (a) Tulis nota ringkas mengenai penggunaan bahan pewarna dalam makanan, khasnya dari aspek perundangan makanan Malaysia.

[5 markah]

- (b) Sediakan sesuatu skema untuk mengesan dan mengenalpastikan pewarna sintetik yang larut-air dalam bahan makanan. (Anda harus menjelaskan sebab-sebab mengapa setiap langkah dijalankan.)

[15 markah]

Bahagian B

6. Apakah yang anda faham tentang istilah-istilah "keberkesanan kolum" dan "keberkesanan pelarut" berkaitan dengan kromatografi gas-cecair? Bagaimanakah kebezajelasan dihubungkait dengan kedua-dua istilah tersebut?

[20 markah]

7. Jawab ketiga-tiga bahagian soalan ini.

- (a) Huraikan teknik penambahan standard sebagai kaedah kalibrasi dalam penentuan logam melalui spektroskopi penyerapan atomik.

[10 markah]

- (b) Tuliskan catatan-catatan ringkas tentang pelarut-pelarut organik dan kuvet yang digunakan dalam spektrofotometri ultra-ungu/tampak.

[5 markah]

- (c) Suatu larutan akueus bahan organik yang diisikan dalam sel 10 mm memberi nilai transmitans 26% pada λ_{\max} 255 nm. Sekiranya berat molekul dan nilai $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ bahan organik tersebut adalah masing-masing 112 dan 2150, apakah kepekatan bahan organik dalam larutan tersebut?

[5 markah]

oooooooooooo000000oooooooooooo